

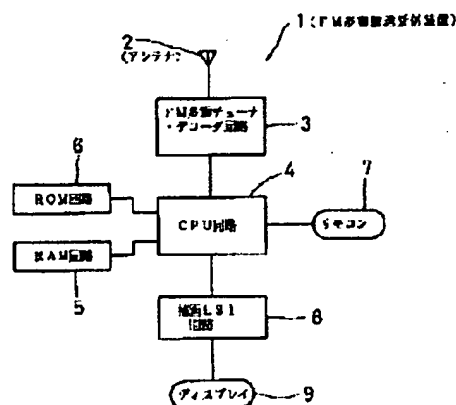
FM MULTIPLEX BROADCAST RECEIVER

Patent number: JP10303831
Publication date: 1998-11-13
Inventor: SHIYUU KEIKI; TANAKA SATOSHI
Applicant: YAZAKI CORP
Classification:
- international: H04H1/00; H04B1/16
- european:
Application number: JP19970106290 19970423
Priority number(s): JP19970106290 19970423

Report a data error here

Abstract of JP10303831

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the time till a broadcast program is displayed on a screen when a main broadcast station is switched to a competing broadcast station on a different channel, by receiving a broadcast program of the competing broadcast station on a different channel in the midst of receiving a broadcast program of the main broadcast station and storing contents of the competing broadcast station. **SOLUTION:** A program content obtained by receiving an FM multiplex broadcast signal from a main broadcast station is stored in a RAM circuit 5 and when data by designated programs are arranged, while a simple menu is displayed on a display device 9, a broadcast program of a competing broadcast station on a different channel is received and the received content is stored in the RAM circuit 5. When the competing broadcast station on a different channel is switched from the program of the main broadcast station, the reception of the FM multiplex broadcast signal sent from the competing broadcast station on a different channel is started and the reception content this time and the reception content of the competing broadcast station on a different channel having already been stored in the RAM circuit 5 are used to display a broadcast content of a new broadcast station onto the display device 9.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-303831

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

C

E

H 0 4 B 1/16

H 0 4 B 1/16

C

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-106290

(22) 出願日 平成9年(1997)4月23日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 周 桂亨

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(72) 発明者 田中 聡

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

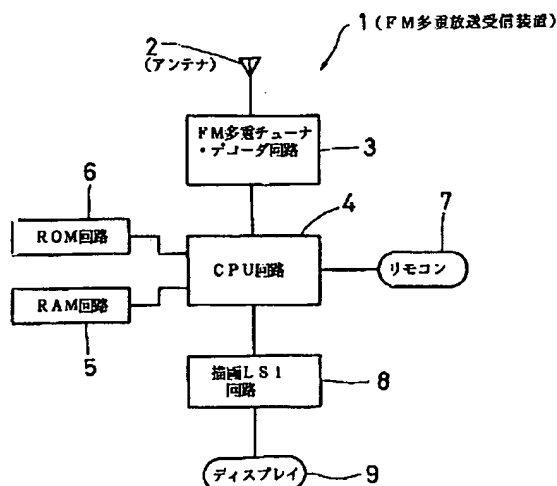
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 FM多重放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 主放送局の放送を受信している最中に、裏放送局の放送を受信してこの放送の内容をメモリしておき、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くする。

【解決手段】 主放送局からのFM多重放送信号を受信させて得られた番組内容をRAM回路5に記憶させ、指定された番組分のデータが揃った時点で、ディスプレイ9上に、簡易画面を表示させながら、裏放送局の放送内容を受信して受信内容をRAM回路5に記憶させ、現在、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、この裏放送局から送信されているFM多重放送信号の受信を開始させるとともに、今回の受信内容と、RAM回路5に既に記憶されている裏放送局の受信内容とを使用して新たな放送局の放送内容をディスプレイ6上に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 FM多重放送信号を受信してこのFM多重放送信号中に含まれるFM多重データを抽出し、このFM多重データに対応した図形や文字をディスプレイ上に表示するFM多重放送受信装置において、主放送局からのFM多重放送信号を受信している最中の空時間内に、裏放送局からのFM多重放送信号を受信してこの受信内容を記憶する手段と、前記主放送局の受信が中止されて裏放送局の受信が開始されたとき、既に記憶している裏放送局の放送内容を利用してディスプレイ上に、前記裏放送局のFM多重データに対応した図形や文字を表示する手段と、を備えたことを特徴とするFM多重放送受信装置。

【請求項2】 請求項1に記載のFM多重放送受信装置において、前記空時間は、主放送局から送信される静的データの再送出期間、または動的データの再送出期間であることを特徴とするFM多重放送受信装置。

【請求項3】 FM多重放送信号を受信してこのFM多重放送信号中に含まれるFM多重データを抽出し、ディスプレイ上に前記FM多重データに対応した図形や文字を表示するFM多重放送受信装置において、主放送局からのFM多重放送信号を受信して得られた静的データを記憶する不揮発性メモリと、電源が投入されたとき、または受信する放送局が切り替えられたときなど、受信対象に指定された放送局からの静的データが必要なときには、前記不揮発性メモリに前記静的データが記憶されているかどうかをチェックし、この静的データが既に記憶されているときには、この静的データを使用してディスプレイ上に、放送局からのFM多重データに対応した図形や文字を表示する手段と、を備えたことを特徴とするFM多重放送受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、FM多重放送を受信するFM多重放送受信装置に関し、特に電源投入時や番組切替時に、画面表示までの時間を短縮するようにしたFM多重放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、国内で用いられているFM多重放送信号は、通常のFM放送信号と、このFM放送信号のベースバンド上の高周波領域に多重化されているFM多重データとによって構成され、これらFM放送信号およびFM多重データが同一搬送波信号に載せられ、FM多重放送信号としてFM放送局から送信される。

【0003】 図8はこのようなFM多重放送信号を受信してFM多重データを再生するFM多重放送受信装置の一例を示すブロック図である。

【0004】 この図に示すFM多重放送受信装置101は、FM放送局から送信されたFM多重放送信号を受信

するアンテナ102と、このアンテナ102によって受信されたFM多重放送信号に多重化されているFM多重データを分離、再生するFM多重チューナ・デコード回路103と、このFM多重チューナ・デコード回路103から出力されるFM多重データ（背景データ、交通状況データなど）を取り込んで処理するCPU回路104と、このCPU回路104の一時記憶エリアなどとして使用されるRAM回路105と、CPU回路104で使用される定数データなどの格納エリアとして使用されるROM回路106と、ユーザによって操作された内容に応じた番組選択データなどを生成してCPU回路104に伝えるリモコン107と、CPU回路104から出力される描画データに基づき、画面データを作成する描画LSI回路108と、この描画LSI回路108から出力される画面データを画面表示するディスプレイ109とを備えている。

【0005】 そして、リモコン107から出力される番組選択データに基づき、CPU回路104によってFM多重チューナ・デコード回路103を動作させて指定された番組を受信させ、これによって得られたFM多重データから指定された番組の内容（番組番号、ページ番号毎に区分されたデータ）を取り込み、これをRAM回路105に記憶させた後、指定された番組分のデータが揃った時点で、RAM回路105に記憶されているデータを読み出すとともに、これを描画データとして描画LSI回路108に転送し、ディスプレイ109上に情報を表示する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このような従来のFM多重放送受信装置101においては、次に述べるような問題があった。

【0007】 まず、従来から使用されている各種のFM多重放送受信装置のうち、FM多重放送のレベル2（簡易図形型）を受信再生可能なFM多重放送受信装置101では、図9に示すように、道路や地名などを描く静的な背景データ（番組共通マクロとなる部分、例えば数ヶ月、数年単位で見直しを行って変更するデータ）と、図10に示すように、動的な交通状況データ（渋滞や混雑状況などを示す、リアルタイム的に変化するデータ）とに基づき、図11に示す1つの簡易図形112を表示する。

【0008】 ところが、FM放送局から送信されるFM多重放送信号中に含まれる前記背景データを受信するには約5分の時間を必要とし、また動的なデータを受信するには約2分30秒の時間を必要とする。また、受信している放送局を切り替えた場合には、RAM回路105に記憶されていた、それまでの受信内容（前に受信していた番組の内容）は全て消去され、新たに選択したFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信し、このFM多重放送信号に含まれるFM多重データをデコード

して番組の内容をRAM回路105に新たに記憶させる必要がある。

【0009】このように、従来のFM多重放送受信装置101では、電源が切られたときや受信対象となっている放送局が切り替えられたときなどに、RAM回路105に記憶されていた受信内容を全て消去して新たな受信内容を記憶可能にしているため、電源を投入したときや受信対象となるFM放送局を切り替えたときには、新たに選択したFM放送局からのFM多重放送信号を受信してこのFM多重放送信号中のFM多重データをデコードし、この番組の内容をRAM回路105に記憶させ、ディスプレイ109上に簡易図形112を表示するまでに、最低でも5分、最悪の場合には、10分以上の時間が必要になってしまうという問題があった。

【0010】本発明は上記の事情に鑑み、請求項1、2では、主放送局の放送を受信している最中に、裏放送局の放送を受信してこの放送の内容をメモリしておき、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くすることができるFM多重放送受信装置を提供することを目的としている。

【0011】また、請求項3では、電源投入時や受信している放送局を切り替えるとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くすることができるFM多重放送受信装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、請求項1では、FM多重放送信号を受信してこのFM多重放送信号中に含まれるFM多重データを抽出し、ディスプレイ上に前記FM多重データに対応した図形や文字を表示するFM多重放送受信装置において、主放送局からのFM多重放送信号を受信している最中の空時間内に、裏放送局からのFM多重放送信号を受信してこの受信内容を記憶する手段と、前記主放送局の受信が中止されて裏放送局の受信が開始されたとき、既に記憶している裏放送局の放送内容を利用してディスプレイ上に、前記裏放送局のFM多重データに対応した図形や文字を表示する手段とを備えたことを特徴としている。

【0013】また、請求項2では、請求項1に記載のFM多重放送受信装置において、前記空時間は、主放送局から送信される静的データの再送出期間、または動的データの再送出期間であることを特徴としている。

【0014】また、請求項3では、FM多重放送信号を受信してこのFM多重放送信号中に含まれるFM多重データを抽出し、ディスプレイ上に前記FM多重データに対応した図形や文字を表示するFM多重放送受信装置において、主放送局からのFM多重放送信号を受信して得られた静的データを記憶する不揮発性メモリと、電源が投入されたとき、または受信する放送局が切り替えられたときなど、受信対象に指定された放送局からの静的デ

ータが必要なおきには、前記不揮発性メモリに前記静的データが記憶されているかどうかをチェックし、この静的データが既に記憶されているときには、この静的データを使用してディスプレイ上に、放送局からのFM多重データに対応した図形や文字を表示する手段とを備えたことを特徴としている。

【0015】上記の構成において、請求項1では、主放送局からのFM多重放送信号を受信している最中の空時間内に、裏放送局からのFM多重放送信号を受信してこの受信内容を記憶し、主放送局の受信が中止されて裏放送局の受信が開始されたとき、既に記憶している裏放送局の放送内容を利用してディスプレイ上に、前記裏放送局のFM多重データに対応した図形や文字を表示することにより、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くする。

【0016】また、請求項2では、前記空時間として主放送局から送信される静的データの再送出期間、動的データの再送出期間を使用することにより、主放送局の放送を受信している最中に、裏放送局の放送を受信してこの放送の内容をメモリしておき、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くする。

【0017】また、請求項3では、主放送局からのFM多重放送信号を受信して得られた静的データを記憶する不揮発性メモリを有し、電源が投入されたとき、または受信する放送局が切り替えられたときなど、受信対象に指定された放送局からの静的データが必要なおき、前記不揮発性メモリに前記静的データが記憶されているかどうかをチェックし、この静的データが既に記憶されているときには、この静的データを使用してディスプレイ上に、放送局からのFM多重データに対応した図形や文字を表示することにより、電源投入時や受信している放送局を切り替えるとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くする。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるFM多重放送受信装置の実施の形態を示すブロック図である。

【0019】この図に示すFM多重放送受信装置1は、FM放送局から送信されたFM多重放送信号を受信するアンテナ2と、このアンテナ2によって受信されたFM多重放送信号に多重化されているFM多重データを分離、再生するFM多重チューナ・デコード回路3と、このFM多重チューナ・デコード回路3から出力されるFM多重データ（背景データ、交通状況データなど）を取り込んで処理するCPU回路4と、このCPU回路4の一時記憶エリアなどとして使用されるRAM回路5と、CPU回路4で使用される定数データなどの格納エリアとして使用されるROM回路6と、ユーザによって操作された内容に応じた番組選択データなどを生成してCP

U回路4に伝えるリモコン7と、CPU回路4から出力される描画データに基づき、画面データを作成する描画LSI回路8と、この描画LSI回路8から出力される画面データを画面表示するディスプレイ9とを備えている。

【0020】そして、リモコン7から出力される番組選択データに基づき、CPU回路4によってFM多重チューナ・デコーダ回路3を動作させて指定された放送局からのFM多重放送信号を受信させ、これによって得られたFM多重データから指定された番組の内容(番組番号、ページ番号毎に区分されたデータ)を取り込み、これをRAM回路5に記憶させた後、指定された番組分のデータが揃った時点で、RAM回路5に記憶されているデータを描画LSI回路8に転送してディスプレイ9上に簡易画面を表示させながら、予め登録されている裏放送局の放送内容を受信して受信内容をRAM回路5に記憶し、現在、受信している放送局から裏放送局に切り替えられたとき、この裏放送局から送信されているFM多重放送信号の受信を開始するとともに、今回の受信内容と、RAM回路5に既に記憶されている裏放送局の受信内容とを使用して新たな放送局の放送内容をディスプレイ6上に表示する。

【0021】この場合、図2に示すように、各放送局側で、静的な背景データについては、5分間を1周期として最初の5分間で、1回目の背景データを送出し、次の5分間で、同じ背景データを再度、送出する。また動的な交通状況データについては、2分30秒を1周期として最初の2.5分で、交通状況データAを送出し、次の2.5分で、同じ交通状況データAを再度、送出し、次の2.5分で、新たな交通状況データBを送出し、次の2.5分で、同じ交通状況データBを再度、送出する。

【0022】さらに、各放送局側で、これら静的な背景データ、動的な交通状況データを更新する際、例えば交通状況データAから交通状況データBに更新する際、更新フラグ(FM多重規格では、2ビットのフラグ)を更新してデータの更新を識別させる。

【0023】静的な背景データは経時的に変化しないので、これを全て受信できた時点で、継続的に受信する必要がなくなる一方、動的な交通状況データについては、5分周期で変化しているものの、最初の2.5分で、交通状況データを受信できれば、この交通状況データの再送期間で、この交通状況データを受信する必要がなくなる。このような性質を利用して図3に示すように、主放送局から背景データ、交通状況データが再送されている期間中に、FM多重チューナ・デコーダ回路3の受信周波数を切り替えてユーザ側の手動設定または自動設定で登録されている裏放送局の受信を開始して受信内容をRAM回路5に記憶し、主放送局から新たな背景データ、新たな交通状況データが送信されるとき、FM多重チューナ・デコーダ回路3の受信周波数を元の周波数(主放

送局の周波数)に戻して主放送局から送信されるFM多重放送信号の受信を再開する。

【0024】次に、図4に示すフローチャートを参照しながら、この実施の形態の動作について詳細に説明する。

【0025】まず、リモコン7によって受信対象となるFM放送局(主放送局)が指定されると(ステップS1)、CPU回路4によってこれが検知されてFM多重チューナ・デコーダ回路3が制御され、主放送局に指定された放送局から送信されるFM多重放送信号の受信が開始されこのFM多重放送信号の復調処理、デコード処理が行われる(ステップS2)。

【0026】次に、この復調処理、デコード処理で得られた静的な背景データに付加されている静的データ更新フラグが前回の静的データ更新フラグと同じであるかどうかチェックされる。静的データ更新フラグの内容が前回と同じでなければ(ステップS3)、FM多重チューナ・デコーダ回路3から出力される主放送局の静的な背景データが取り込まれてこれがRAM回路5に記憶される(ステップS4)。そして図5に示すように、静的データ更新フラグ欄、番組番号欄、ページ番号欄、受信状況欄を持つ静的データ受信状況チェック表10が作成され、受信できた番組のページに対応する受信状況欄に“1”がセットされる(ステップS5)。

【0027】また、この動作と並行し、CPU回路4によって前記復調処理、前記デコード処理で得られた動的な交通状況データに付加されている動的更新フラグが前回の動的更新フラグと同じであるかどうかチェックされる。動的更新フラグの内容が前回と同じでなければ(ステップS6)、FM多重チューナ・デコーダ回路3から出力される主放送局の動的な交通状況データが取り込まれてこれがRAM回路5に記憶される(ステップS7)。そして図6に示すように、動的更新フラグ欄、番組番号欄、ページ番号欄、受信状況欄を持つ動的データ受信状況チェック表11が作成され、受信できた番組のページに対応する受信状況欄に“1”がセットされる(ステップS8)。

【0028】以下、CPU回路4によって上述した静的な背景データの受信処理、動的な交通状況データの受信処理が繰り返行われ、図5に示す静的データ受信状況チェック表10の各受信状況欄が全て“1”になるとともに、図6に示す動的データ受信状況チェック表11の各受信状況欄が全て“1”になった時点で、動的な交通状況データの動的更新フラグの更新周期に基づき、主放送局から放送されている動的な交通状況データの送出周期が計算されるとともに、RAM回路5内に記憶されている主放送局の各番組内容が読み出され、これが描画データとして、描画LSI回路8に供給されてディスプレイ6上に簡易図形が表示される(ステップS2～S9)。

【0029】また、この動作と並行し、主放送局から送信される静的な背景データ、動的な交通状況データが全て受信される毎に、これら静的な背景データ、動的な交通状況データの再送期間となったとき（ステップS9）、CPU回路4によってFM多重チューナ・デコーダ回路3が切替制御されて裏放送局の受信が開始されるとともに（ステップS10）、このFM多重チューナ・デコーダ回路3から出力される裏放送局の放送内容が取り込まれてRAM回路5内に記憶され（ステップS11、S12）、前記主放送局から送信される静的な背景データ、動的な交通状況データの再送期間が終了した時点で（ステップS11）、FM多重チューナ・デコーダ回路3が切替制御されて主放送局の受信が再開される（ステップS1～S9）。

【0030】これにより、ユーザによってリモコン7が操作されて主放送局の受信が中止されて裏放送局の受信が指示されたとき、CPU回路4によってFM多重チューナ・デコーダ回路3が制御されて裏放送局から送信されるFM多重放送信号の受信が開始されるとともに、RAM回路5内に記憶されている、それまでの受信内容（裏放送局からの放送内容）に、今回の受信動作で得られた裏放送局の受信内容が加味され、この裏放送局の放送内容が揃った時点で、RAM回路5内に記憶されている各番組の内容が読み出され、これが描画データとして、描画LSI回路8に供給されてディスプレイ9上に簡易図形が表示される。

【0031】このように、この実施の形態では、リモコン7から出力される番組選択データに基づき、CPU回路4によってFM多重チューナ・デコーダ回路3を動作させて指定された放送局からのFM多重放送信号を受信させ、これによって得られたFM多重データから指定された番組の内容（番組番号、ページ番号毎に区分されたデータ）を取り込み、これをRAM回路5に記憶させた後、指定された番組分のデータが揃った時点で、RAM回路5に記憶されているデータを描画LSI回路8に転送してディスプレイ9上に簡易画面を表示させながら、予め登録されている裏放送局の放送内容を受信して受信内容をRAM回路5に記憶し、現在、受信している放送局から裏放送局に切り替えられたとき、この裏放送局から送信されているFM多重放送信号の受信を開始するとともに、今回の受信内容と、RAM回路5に既に記憶されている裏放送局の受信内容とを使用して新たな放送局の放送内容をディスプレイ6上に表示するようにしている。このため、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、ディスプレイ9上に、裏放送局の放送内容を示す簡易画面を表示するまでの時間を短くすることができる。

【0032】図7は、本発明によるFM多重放送受信装置の他の実施の形態を示すブロック図である。

【0033】この図に示すFM多重放送受信装置12

は、放送局から送信されたFM多重放送信号を受信するアンテナ13と、このアンテナ13によって受信されたFM多重放送信号に多重化されているFM多重データを分離、再生するFM多重チューナ・デコーダ回路14と、このFM多重チューナ・デコーダ回路14から出力されるFM多重データ（背景データ、交通状況データなど）を取り込んで処理するCPU回路15と、このCPU回路15の一時記憶エリアなどとして使用されるRAM回路16と、CPU回路15で使用される定数データなどの格納エリアとして使用されるROM回路17と、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリによって構成され、RAM回路16に記憶されている番組内容のうち、背景データなどのデータが記憶され、電源が遮断されたときにも、また受信している放送局が切り替えられたときにも、記憶内容を保持するバックアップメモリ回路18と、ユーザによって操作された内容に応じた番組選択データなどを生成してCPU回路15に伝えるリモコン19と、CPU回路15から出力される描画データに基づき、画面データを作成する描画LSI回路20と、この描画LSI回路20から出力される画面データを画面表示するディスプレイ21とを備えている。

【0034】そして、リモコン19から出力される番組選択データに基づき、CPU回路15によってFM多重チューナ・デコーダ回路14を動作させて指定された番組を受信させ、これによって得られたFM多重データから指定された番組の内容（番組番号、ページ番号毎に区分されたデータ）を取り込み、これをRAM回路16に記憶させるとともに、このRAM回路16に記憶させたデータのうち、静的な背景データについては、これをバックアップメモリ回路18にも記憶させる。

【0035】この後、RAM回路16に記憶されている動的な交通状況データと、RAM回路16に記憶されている静的な背景データ（または、バックアップメモリ回路18に記憶されている前回までの受信処理で得られた静的な背景データ）とが指定された番組分だけ揃った時点で、RAM回路16に記憶されているデータやバックアップメモリ回路18に記憶されているデータなどを描画LSI回路20に転送してディスプレイ21上に簡易図形を表示させる。

【0036】これにより、現在、受信している放送局からの静的な背景データが、前回までの受信処理で、既にバックアップメモリ回路18に記憶されていれば、静的な背景データより遥かに小さなサイズの動的な交通状況データを受信するだけで、ディスプレイ21上に簡易図形を表示させることができる。

【0037】このように、この実施の形態では、電源を切っても、また受信する放送局を切り替えても、それまで受信した各放送局の静的な背景データをバックアップメモリ回路18内に継続して保持させるようにしているので、電源投入時や受信している放送局を切り替えると

き、バックアップメモリ回路18に保持されている静的な背景データを使用して画面表示を行うことができるまでの時間を短くすることができる。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1、2では、主放送局の放送を受信している最中に、裏放送局の放送を受信してこの放送の内容をメモリしておき、主放送局から裏放送局に切り替えられたとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くすることができる。

【0039】また、請求項3では、電源投入時や受信している放送局を切り替えるとき、画面表示を行うことができるまでの時間を短くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるFM多重放送受信装置の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示すFM多重放送受信装置で受信される放送局側の背景データ送出動作、動的データの送出動作例を示すタイミングチャートである。

【図3】図1に示すFM多重放送受信装置の受信局切替動作例を示すタイミングチャートである。

【図4】図1に示すFM多重放送受信装置の受信動作例を示すフローチャートである。

【図5】図1に示すFM多重放送受信装置で作成される静的データ受信状況チェック表の一例を示す模式図である。

【図6】図1に示すFM多重放送受信装置で作成される

動的データ受信状況チェック表の一例を示す模式図である。

【図7】本発明によるFM多重放送受信装置の他の実施の形態を示すブロック図である。

【図8】従来から知られているFM多重放送受信装置の一例を示すブロック図である。

【図9】図8に示すFM多重放送受信装置で表示されるFM多重放送の簡易図形例を示す模式図である。

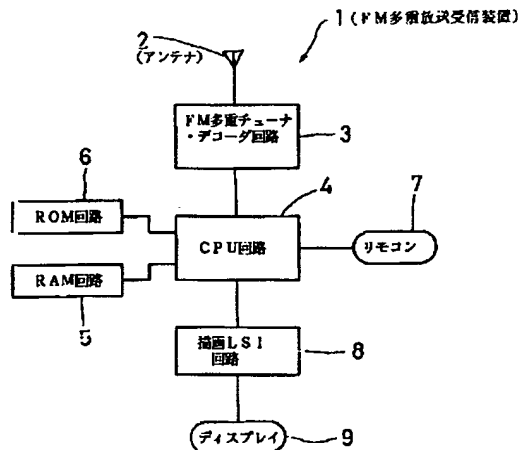
【図10】図8に示すFM多重放送受信装置で表示されるFM多重放送の簡易図形例を示す模式図である。

【図11】図8に示すFM多重放送受信装置で表示されるFM多重放送の簡易図形例を示す模式図である。

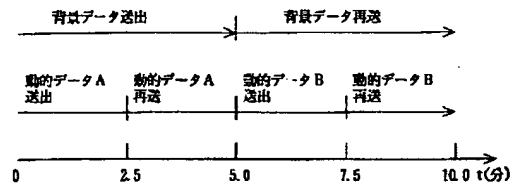
【符号の説明】

- 1、12 FM多重放送受信装置
- 2、13 アンテナ
- 3、14 FM多重チューナ・デコード回路
- 4、15 CPU回路
- 5、16 RAM回路
- 6、17 ROM回路
- 7 リモコン
- 8、20 描画LSI回路
- 9、21 ディスプレイ
- 10 静的データ受信状況チェック表
- 11 動的データ受信状況チェック表
- 18 バックアップメモリ回路
- 19 リモコン

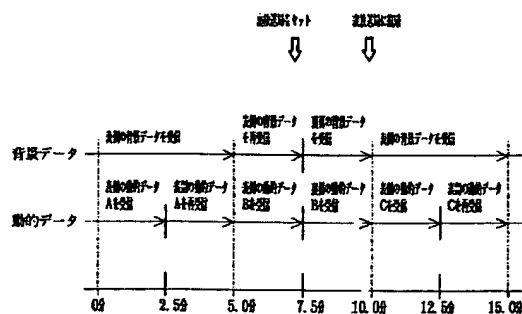
【図1】



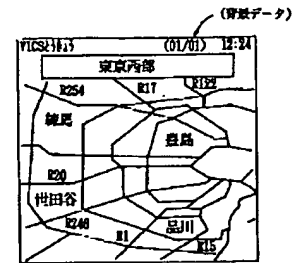
【図2】



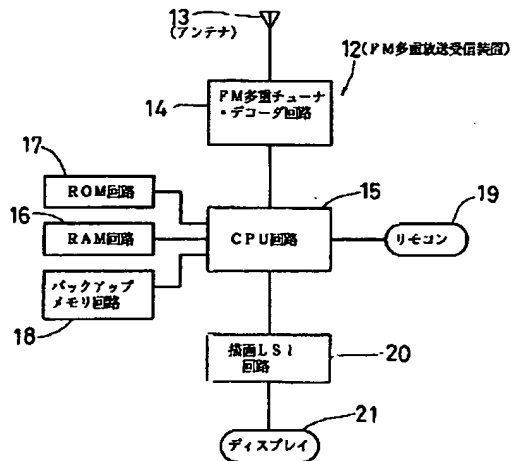
【図3】



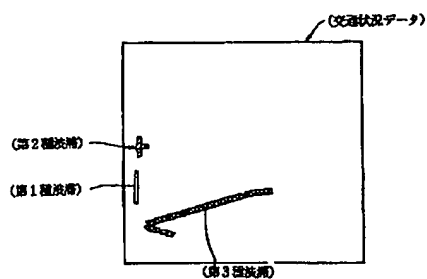
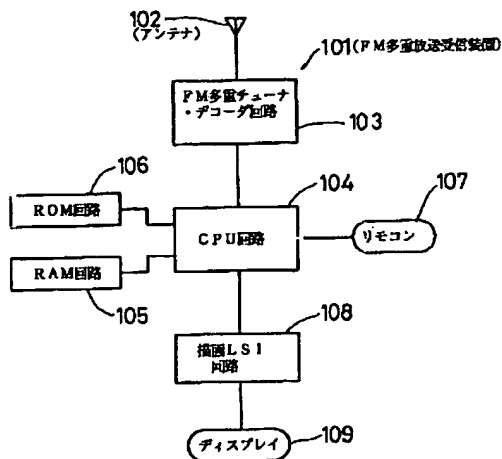
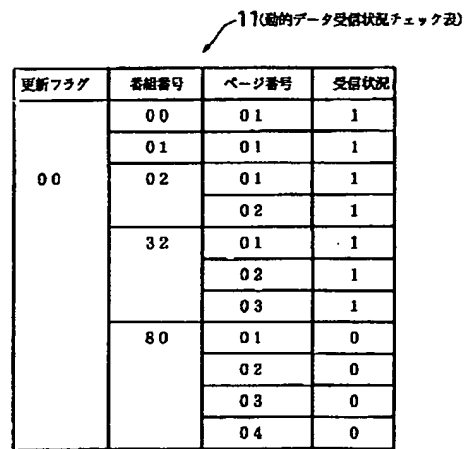
【図9】



【図7】



【図10】



【図11】

